

植	物	
防	疫	
講	座	

虫害編（物理的・耕種的防除編）-5 野菜害虫の耕種的防除

宮城県農業・園芸総合研究所 **関** **根** **崇** **行**

はじめに

農地における植生管理を通じた農業生態系の多様化促進は、自然が本来持つ生態系機能（作物の受粉、有機物の分解、害虫に対する天敵類の捕食や寄生など）を積極的に活用する取り組みであり、外部からの投入物を極力減らすことで環境負荷低減型農業にも繋がる。このような取り組みは「耕種的防除」として知られ、作物や土地利用の管理を工夫することで害虫発生を抑制し、持続可能な農業生産体系の構築に寄与する。耕種的防除には、生物的、物理的、化学的防除法を補完する技術や、それらと連携する方法が含まれる。農地内やその周辺の植物相を多様化させることは、耕種的防除の有効な手段の一つである。このうち、農地内の植物相を空間的に多様化させる方法には、間作や混作があり、これにより天敵昆虫の誘引や害虫に対するかく乱効果が期待される。時間的多様化を図る手段としては輪作があり、特定の病害虫や雑草のまん延を防ぐ効果が報告されている。これらの手法は、露地園芸における総合的病害虫管理（IPM）の重要な構成要素である。一方、施設園芸では、防虫ネットや粘着板、光の利用など物理的防除を取り入れた「入れない・増やさない」ための対策を基盤としつつ、耕種的防除手段も併用することで害虫管理の精度を高めている。具体的には、作物残渣や雑草の適正処理、バンカー植物の導入といった害虫管理に主眼を置いた対策から、栽植密度や品種・培地の選択、肥培管理、施設内環境制御など、生育環境の最適化や収量向上を目的とした選択圧が大きく働く手法まで多岐にわたる。また、施設の蒸しこみや太陽熱を利用した土壌消毒は、土壌中の害虫や病原菌を効果的に抑制する方法として利用されている。本稿では、施設および露地園芸における耕種的防除手段のうち、特に害虫抑制効果が期待される方法を具体的な事例を交えて解説する。

Cultural Practices for Managing Vegetable Insect Pests. By Takayuki SEKINE

（キーワード：土着天敵、間作、IPM、農業生態系の多様化、オオムギ）

I 施設園芸の耕種的防除

1 残渣や雑草の除去と施設の蒸しこみ

施設内の作物残渣や雑草は害虫の生息場所、繁殖場所となるため、これらを適切に除去することは害虫対策として重要である。しかし、不用意に施設外に残渣を持ち出すと、付着した害虫が野外で繁殖し、次作の発生につながる恐れもある。栽培した植物や雑草は施設内で株元を切断するなどして枯死させたいうえで、施設を密閉した状態で蒸しこむことが効果的である。また、十分な休耕期間を確保し、資材や土壌の消毒と併用することで次作の害虫の発生リスクを低減することができる。

2 施設外周の雑草管理

害虫が施設内に侵入する際、施設近くの雑草が主な発生源となることが多い。施設から少なくとも3~5m程度の除草や、砂利や防草シート設置することで施設内への害虫飛び込みの軽減に繋がる。防草シートとして高い光反射率を持つ製品を選択することで、アザミウマ類などに対する背光反応（太陽光の下方からの反射による正常な飛翔行動の阻害による落下）による施設内への侵入抑制効果も期待できる。

3 バンカー植物の利用

バンカー植物は、天敵にとっての餌や繁殖場所を提供する植物のことであり、天敵が安定して活動できる環境を作り出す役割を果たす。本植物を用いた害虫管理はバンカー法と呼ばれ、施設栽培において天敵を利用して安定した防除効果を得ようとする技術である。例えば、オオムギを用いたアブラムシ防除技術として、害虫とはならない寄主昆虫（ムギクビレアブラムシなど）が寄生する植物（オオムギ）を害虫の発生前から施設内に導入する方法がある。これにより、事前に天敵コレマンアブラムシを施設内で維持し、害虫（ワタアブラムシやモモアカアブラムシ）の侵入に迅速に対応することが可能となる。別の例として、天敵タバコカスミカメのバンカー植物としてスカエボラやパーベナがある。タバコカスミカメは植物質のみを餌にして発育、増殖できる特性があり、これらのバンカー植物自体が代替餌として機能する